

## **DE4433006**

Publication Title:

Removable adhesive label for use on returnable containers

Abstract:

Abstract of DE 4433006

(A1) An adhesive label consists of an upper material (A) which is soluble or dispersible in water, with a water-permeable heat-sensitive coating (B) on one side and a coating of water-soluble adhesive (C) on the other side.

-----  
Courtesy of <http://v3.espacenet.com>



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 44 33 006 A 1**

⑳ Aktenzeichen: P 44 33 006.5  
㉒ Anmeldetag: 16. 9. 94  
㉔ Offenlegungstag: 21. 3. 96

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**G 09 F 3/02**  
G 09 F 3/04  
C 09 J 7/02  
C 09 J 101/26  
C 09 J 105/04  
C 09 J 129/04  
C 09 J 133/02  
C 09 J 189/04

DE 44 33 006 A 1

⑦① Anmelder:  
Lohmann GmbH & Co KG, 56567 Neuwied, DE  
  
⑦④ Vertreter:  
Flaccus, R., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 50389  
Wesseling

⑦② Erfinder:  
Wehmann, Jörg, 56564 Neuwied, DE; Witkovsky,  
Volker, 56727 Mayen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Haftetikett mit thermosensitiver Beschichtung

DE 44 33 006 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Haftetikett, bestehend aus einem Obermaterial mit einer thermosensitiven Beschichtung auf einer Seite und mit einer Beschichtung eines wasserlöslichen Haftklebstoffes auf der Gegenseite.

Bei einem zunehmenden Einsatz von Mehrweg-Behältnissen aller Art, wie z. B. Kunststoff- und Metallkästen sowie Glasbehälter, erlangen wasserlösliche Haftetiketten eine immer größere Bedeutung. So ist es z. B. beim Einsatz von Mehrweg-Behältnissen in der Lebensmittel- und in der fleischverarbeitenden Industrie erforderlich, daß sich als Informationsträger eingesetzte Thermoetiketten vom Behältnis während des automatisierten Waschprozesses rückstandsfrei ablösen lassen.

Es ist bekannt, daß Haftklebeetiketten mit thermosensitiver Beschichtung, im folgenden kurz als "Thermoetiketten" bezeichnet, ausgerüstet mit wasserunlöslichen, permanent haftenden, wasserablösbaren und wasserlöslichen Haftklebstoffen seit Jahren im Markt existieren. Diese Haftetiketten finden unter anderem Einsatz bei der Kennzeichnung von Mehrweg-Behältnissen.

Herkömmliche Thermoetiketten lassen sich nur teilweise oder nur in sehr langen Waschzyklen vom Behältnis ablösen. Aus ökonomischer wie auch ökologischer Sicht sind jedoch Waschzyklen von automatisierten Waschanlagen zeitlich begrenzt. Da Thermoetiketten vielfach auf unterschiedliche Stellen der Behältnisse appliziert werden, ist es nicht möglich, die Etiketten gezielt mit mechanischen Hilfsmitteln in der automatisierten Waschanlage zu entfernen.

Zur Herstellung herkömmlicher Thermoetiketten werden disperse Thermobeschichtungsmassen wie z. B. Thermolaktone eingesetzt. Diese wasserhaltigen Thermomassen können nur auf wasserunempfindlichen Rohpapieren eingesetzt werden. Dies hat zur Folge, daß das Dispergierverhalten der daraus gefertigten Thermoetiketten stark reduziert ist, und somit der Einsatz für das Etikettieren von Mehrweg-Behältnissen stark eingeschränkt wird.

Durch den Einsatz von thermobeschichtetem wasserabweisendem Papier zur Herstellung von Thermoetiketten ist ein Durchdringen des Wassers im Waschprozeß ohne mechanische Einwirkung stark eingeschränkt. Der eigentliche Ablöseprozeß solcher Thermoetiketten erfolgt im wesentlichen nur an den Schnittkanten und ist daher unbefriedigend sowie wegen fallweise erforderlicher manueller Nacharbeit wirtschaftlich nicht zu vertreten.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Haftetikett mit thermosensitiver Beschichtung anzugeben, welches die vorgenannten Schwierigkeiten und technischen Grenzen überwindet und es ermöglicht, das Etikett bei einem mechanischen Waschprozeß mit üblichem Waschzyklus problemlos von einem Trägergegenstand abzulösen. Weiterhin soll das Haftetikett neben guter Dispergierbarkeit im Waschprozeß eine sehr gute Haftung unter anderem auf Kunststoff-, Metall-, Glas- und Papieroberflächen sowie auf feuchten Oberflächen und gute Bedruckbarkeit z. B. mittels eines Thermo-Druckverfahrens aufweisen.

Die Aufgabe wird bei einem Haftetikett der eingangs genannten Art mit der Erfindung dadurch gelöst, daß das Obermaterial wasserlöslich bzw. in Wasser dispergierbar und die thermosensitive Schicht wasserdurchlässig ist. Weitere Ausgestaltungen sind entsprechend den Unteransprüchen vorgesehen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Beispielen weiter erläutert

## Beispiel 1

Eine wasserlösliche Polyvinylalkoholfolie, Flächengewicht  $60 \text{ g/m}^2$ , wird mit einer thermosensitiven Beschichtungsmasse, Masseantrag  $5 \text{ g/m}^2$ , beschichtet und diese unter Temperaturzuführung zu einem in der Oberfläche geschlossenen Film getrocknet. Die zweite, noch offene Seite der Polyvinylalkoholfolie wird mittels Transfervverfahren mit einem wasserlöslichen Haftklebstoff beschichtet.

Die thermosensitive Oberfläche des so hergestellten, wasserlöslichen bzw. in Wasser dispergierbaren Haftetiketts wird nunmehr mittels eines Prägekalanders geprägt, so daß die thermosensitive Schicht mit durchgehenden Öffnungen versehen wird, die es ermöglichen, daß das Spülwasser bis zur eingesetzten Polyvinylalkoholfolie und wasserlöslichem Klebstoff vordringen kann, um den Ablöseprozeß zu beschleunigen.

## Beispiel 2

Ein in Wasser dispergiertes Haftetikettenobermaterial auf Basis von Carboxymethylcellulose bzw. Carboxypropylcellulose, Flächengewicht  $60 \text{ g/m}^2$ , wurde mittels einer Rasterwalze mit einem 30-er Raster, das entspricht 900 Rasterpunkte pro  $\text{cm}^2$ , und einer 70-%igen Flächendeckung mit einer thermosensitiven Beschichtungsmasse auf Basis von Eisenstearat beschichtet. Der Masseantrag der thermosensitiven Beschichtungsmasse betrug  $6 \text{ g/m}^2$ . Die Beschichtung mit dem wasserlöslichen Haftklebstoff erfolgte analog dem Beispiel 1.

Die nach den unter Beispiel 1 und 2 aufgeführten Verfahren hergestellten wasserlöslichen bzw. wasserdispergierbaren Haftetiketten wurden versuchsweise mit einem handelsüblichen Thermodruckverfahren bedruckt und die Druckqualität visuell beurteilt. Die Wasserlöslichkeit bzw. Abwaschbarkeit der unter Beispiel 1 und 2 gefertigten wasserlöslichen bzw. wasserdispergierbaren Haftetiketten wurde in einem praxisnahen Test im Labor, wie nachstehend beschrieben, durchgeführt.

In einem Behälter in den Maßen  $160 \times 160 \times 160 \text{ mm}$  aus transparentem Plexiglas wird ein rundes Behältnis aus Polyethylen, Durchmesser 70 mm, diagonal zu einer festinstallierten Brausevorrichtung, Durchmesser 40 mm, positioniert, so daß der Mindestabstand Spülvorrichtung/vordere Substratoberfläche 100 mm beträgt. Das Spülsystem wird an die normale Haushaltswasserversorgung angeschlossen, die Temperierung des Spülwassers wird über eine Mischregleinheit gesteuert, der Wasserdruck wird mittels eines Druckminderventils auf

3 bar reguliert.

Die unter Beispiel 1 und 2 hergestellten wasserlöslichen bzw. in Wasser dispergierbaren Haftetiketten wurden vergleichend zu einem herkömmlichen Thermolabel, ausgerüstet mit einem wasserlöslichen Haftklebstoff, bezüglich der Abwaschbarkeit nach dem beschriebenen Schema überprüft. Die Etikettengröße betrug 30 x 25 mm und wurde auf dem PE-Behältnis so plziert, daß der Mittelpunkt des Etiketts dem der Sprühbrause entsprach. Die ermittelten Werte sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

	Muster Beispiel 1	Muster Beispiel 2	Standard-Etikett
Waschtemperatur + 23 °C	2 min, 30 s rückstandsfrei abgelöst	2 min rückstandsfrei abgelöst	> 5 min teilweise abgelöst
Waschtemperatur + 50 °C	1 min, 40 s rückstandsfrei abgelöst	1 min, 10 s rückstandsfrei abgelöst	> 5 min teilweise abgelöst
Druckqualität	sehr gut	gut	sehr gut

Anhand der durchgeführten Waschversuche kann festgestellt werden, daß die nach der Erfindung hergestellten Haftetiketten einen deutlichen Produktvorteil gegenüber bekannten Standardetiketten bieten und insbesondere bei Waschprozessen unter den üblichen kurzzeitigen Spülzeiten mechanischer Waschautomaten problemlos von den Trägergegenständen ablösbar sind.

#### Patentansprüche

- Haftetikett, bestehend aus einem Obermaterial mit einer thermosensitiven Beschichtung auf einer Seite und mit einer Beschichtung eines wasserlöslichen Haftklebstoffes auf der Gegenseite, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Obermaterial wasserlöslich bzw. in Wasser dispergierbar und die thermosensitive Schicht wasserdurchlässig ist.
- Haftetikett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Obermaterial Carboxymethylcellulose oder Carboxypropylcellulose enthält.
- Haftetikett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Obermaterial Polyvinylalkohol enthält.
- Haftetikett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Obermaterial Gelatine enthält.
- Haftetikett nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Obermaterial Alginate enthält.
- Haftetikett nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die thermosensitive Schicht mit durchgehenden Öffnungen versehen ist.
- Haftetikett nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen Poren sind.
- Haftetikett nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die thermosensitive Schicht rasterförmig oder streifenförmig ausgebildet ist.
- Haftetikett nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die thermosensitive Schicht vollflächig ausgebildet ist.
- Haftetikett nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die thermosensitive Schicht Eisenstearat oder Thermolakton enthält.
- Haftetikett nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Obermaterial mit einer wasserlöslichen Haftklebeschicht ausgerüstet ist.
- Haftetikett nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die wasserlösliche Haftklebeschicht Polyacrylathaftklebstoff enthält.

- Leerseite -